

if a English version is needed, please let me know

吴立凡

吴立凡 email: gulifan@hotmail.com

吴立凡

吴立凡吴立凡吴立凡吴立凡吴立凡吴立凡吴立凡吴立凡吴立凡吴立凡

吴立凡吴立凡吴立凡吴立凡吴立凡吴立凡吴立凡吴立凡吴立凡吴立凡

吴立凡吴立凡吴立凡吴立凡吴立凡吴立凡吴立凡吴立凡吴立凡吴立凡 Turing Test 吴立凡吴立凡吴立凡

吴立凡吴立凡吴立凡吴立凡吴立凡吴立凡吴立凡吴立凡吴立凡吴立凡

吴立凡吴立凡吴立凡吴立凡吴立凡吴立凡吴立凡吴立凡吴立凡吴立凡

吴立凡吴立凡吴立凡吴立凡吴立凡吴立凡吴立凡吴立凡吴立凡吴立凡

吴立凡吴立凡

吴立凡吴立凡吴立凡吴立凡

吴立凡吴立凡吴立凡吴立凡吴立凡吴立凡吴立凡吴立凡吴立凡吴立凡

吴立凡吴立凡吴立凡吴立凡吴立凡吴立凡吴立凡吴立凡吴立凡吴立凡

吴立凡吴立凡吴立凡吴立凡吴立凡吴立凡吴立凡吴立凡吴立凡吴立凡

吴立凡吴立凡吴立凡吴立凡吴立凡吴立凡吴立凡吴立凡吴立凡吴立凡

吴立凡吴立凡吴立凡吴立凡吴立凡吴立凡吴立凡吴立凡吴立凡吴立凡

吴立凡吴立凡吴立凡吴立凡吴立凡吴立凡吴立凡吴立凡吴立凡吴立凡

1) 1997年，AlphaGo战胜了世界围棋冠军，成为第一个战胜人类职业围棋冠军的计算机程序。  
2) 1997年，IBM的深蓝计算机战胜了世界国际象棋冠军，成为第一个战胜人类职业国际象棋冠军的计算机程序。  
3) 1995年，IBM的超级计算机“深蓝”战胜了世界国际象棋冠军，成为第一个战胜人类职业国际象棋冠军的计算机程序。

4) 1997年，AlphaGo战胜了世界围棋冠军，成为第一个战胜人类职业围棋冠军的计算机程序。

5) 1997年，IBM的深蓝计算机战胜了世界国际象棋冠军，成为第一个战胜人类职业国际象棋冠军的计算机程序。

6) 1995年，IBM的超级计算机“深蓝”战胜了世界国际象棋冠军，成为第一个战胜人类职业国际象棋冠军的计算机程序。

7) 1995年，IBM的超级计算机“深蓝”战胜了世界国际象棋冠军，成为第一个战胜人类职业国际象棋冠军的计算机程序。

8) 1995年，IBM的超级计算机“深蓝”战胜了世界国际象棋冠军，成为第一个战胜人类职业国际象棋冠军的计算机程序。

9) 1995年，IBM的超级计算机“深蓝”战胜了世界国际象棋冠军，成为第一个战胜人类职业国际象棋冠军的计算机程序。

10) 1995年，IBM的超级计算机“深蓝”战胜了世界国际象棋冠军，成为第一个战胜人类职业国际象棋冠军的计算机程序。

11) 1995年，IBM的超级计算机“深蓝”战胜了世界国际象棋冠军，成为第一个战胜人类职业国际象棋冠军的计算机程序。

12) 1995年，IBM的超级计算机“深蓝”战胜了世界国际象棋冠军，成为第一个战胜人类职业国际象棋冠军的计算机程序。

13) 1995年，IBM的超级计算机“深蓝”战胜了世界国际象棋冠军，成为第一个战胜人类职业国际象棋冠军的计算机程序。

**1)** 1997年，AlphaGo战胜了世界围棋冠军，成为第一个战胜人类职业围棋冠军的计算机程序。

14) 1995年，IBM的超级计算机“深蓝”战胜了世界国际象棋冠军，成为第一个战胜人类职业国际象棋冠军的计算机程序。

**2)** natural language process (NLP) 1995年，IBM的超级计算机“深蓝”战胜了世界国际象棋冠军，成为第一个战胜人类职业国际象棋冠军的计算机程序。

**3)** 1995年，IBM的超级计算机“深蓝”战胜了世界国际象棋冠军，成为第一个战胜人类职业国际象棋冠军的计算机程序。

脳の構造と機能の複雑性

脳の構造

脳の構造と機能の複雑性

脳の構造と機能の複雑性  
脳の構造と機能の複雑性

脳の構造と機能の複雑性  
脳の構造と機能の複雑性

脳の構造と機能の複雑性

脳の構造と機能の複雑性

脳の構造と機能の複雑性

脳の構造と機能の複雑性 1000 脳の構造と機能の複雑性

脳の構造と機能の複雑性 20 脳の構造と機能の複雑性  
脳の構造と機能の複雑性

脳の構造と機能の複雑性  
脳の構造と機能の複雑性

脳の構造と機能の複雑性  
1 脳の構造と機能の複雑性

脳の構造と機能の複雑性 200 脳の構造と機能の複雑性 10% 1% 脳の構造と機能の複雑性  
脳の構造と機能の複雑性 2 脳の構造と機能の複雑性

脳の構造と機能の複雑性  
脳の構造と機能の複雑性

脳の構造と機能の複雑性 BRAIN Initiative 脳の構造と機能の複雑性  
脳の構造と機能の複雑性

脳の構造と機能の複雑性

Superhuman Quantum Supremacy

Nature 脳の構造と機能の複雑性

5 of 5

量子计算在游戏中的应用 game 在 Nature 中的 Quantum Supremacy [2]

# Shor's algorithm 量子霸权 Quantum Supremacy

量子计算机 qubit NISQ noisy intermediate-scale quantum

IBM Sycamore が AlphaGo Zero に勝利した

Quantum Supremacy 量子霸权 vs. noise 量子噪音

Quantum Supremacy □ NISQ □ John Preskill □ 11/11/2019 [3] □

Quantum Supremacy Quantum Supremacy Quantum Supremacy Nature

Quantum Supremacy 量子霸权 optimization 优化 machine learning 机器学习 quantum computing 量子计算 NISQ 量子近似随机化 Sycamore 量子计算机

嘈雜的 noisy

# Quantum Supremacy

## ANSWER

法语学院 Académie française

法语学院

法语学院

法语学院

法语学院

法语

法语 smart phone

法语 niche market

法语

法语

法语

法语

法语

~~~~~

[1] Mastering the game of Go without human knowledge, published in Nature, on 18 October 2017: <https://www.nature.com/articles/nature24270>.

[2] Quantum supremacy using a programmable superconducting processor, published in Nature, on 23 October, 2019:

<https://www.nature.com/articles/s41586-019-1666-5>

[3] <https://www.quantamagazine.org/john-preskill-explains-quantum-supremacy-20191002/>.